



LACTANTE PREESCOLAR ESCOLAR

J. ARGENTE
A. CARRASCOA
R. GRACIA
F. RODRÍGUEZ

A. Ballabriga
A. Carrascosa

A. Ballabriga
A. Carrascosa

Nelson

M. CRUZ

M. CRUZ

7.^a EDICION
VOLUMEN II

7.^a EDICION
VOLUMEN I



SEGUNDA EDICIÓN



14.^a
EDICION

14.^a
EDICION

14.^a
EDICION

14.^a
EDICION

14.^a
EDICION

1

2

3

4

5





VELOCIDAD DE CRECIMIENTO

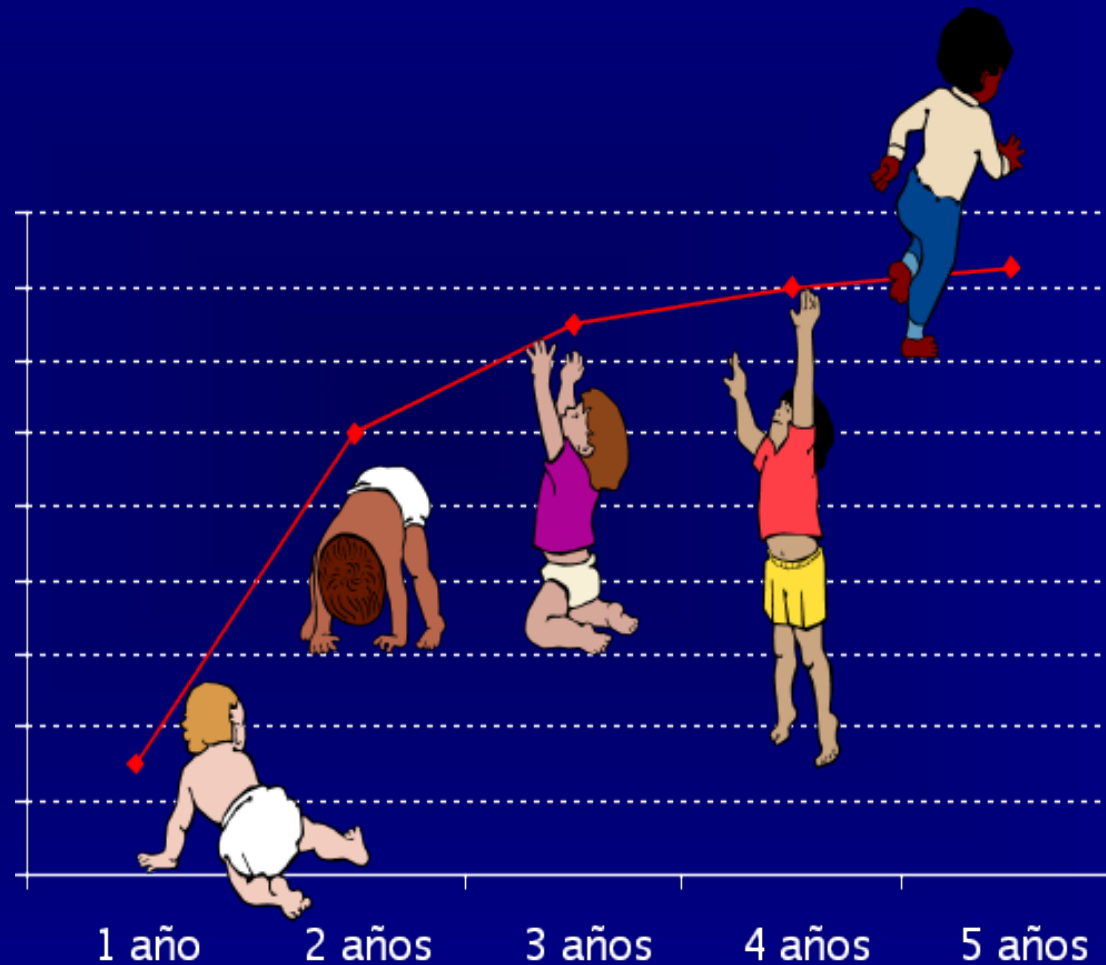


PATRONES DE NORMALIDAD DE NIÑOS DE 0 AÑOS A LA EDAD ADULTA



- F. ORBEGOZO. BILBAO 1998
- F. ORBEGOZO. BILBAO 2002
- FERRANDEZ. CENTRO ANDREA PRADER. ZARAGOZA 2002
- CARRASCOSA. BARCELONA 2003
- ESTUDIO TRANSVERSAL ESPAÑOL DE CRECIMIENTO 2008

UNA NUEVA REFERENCIA INTERNACIONAL DE CRECIMIENTO INFANTIL. 2006.



¿Por qué un nuevo patrón internacional de crecimiento infantil ?



Organización Mundial de la Salud

ENFOQUE PRESCRIPTIVO

- Nutrición óptima
 - Lactantes amamantados
 - Alimentación complementaria apropiada
- Entorno óptimo
 - Ausencia de contaminación microbiológica
 - Ausencia de consumo de tabaco
- Atención de salud óptima
 - Inmunización
 - Atención pediátrica normalizada



Estudio multicéntrico de la OMS sobre el patrón de crecimiento

¿DONDE?

Estudio multicéntrico de la OMS sobre el patrón de crecimiento (EMPC)



¿Quiénes? Criterios de selección de las familias

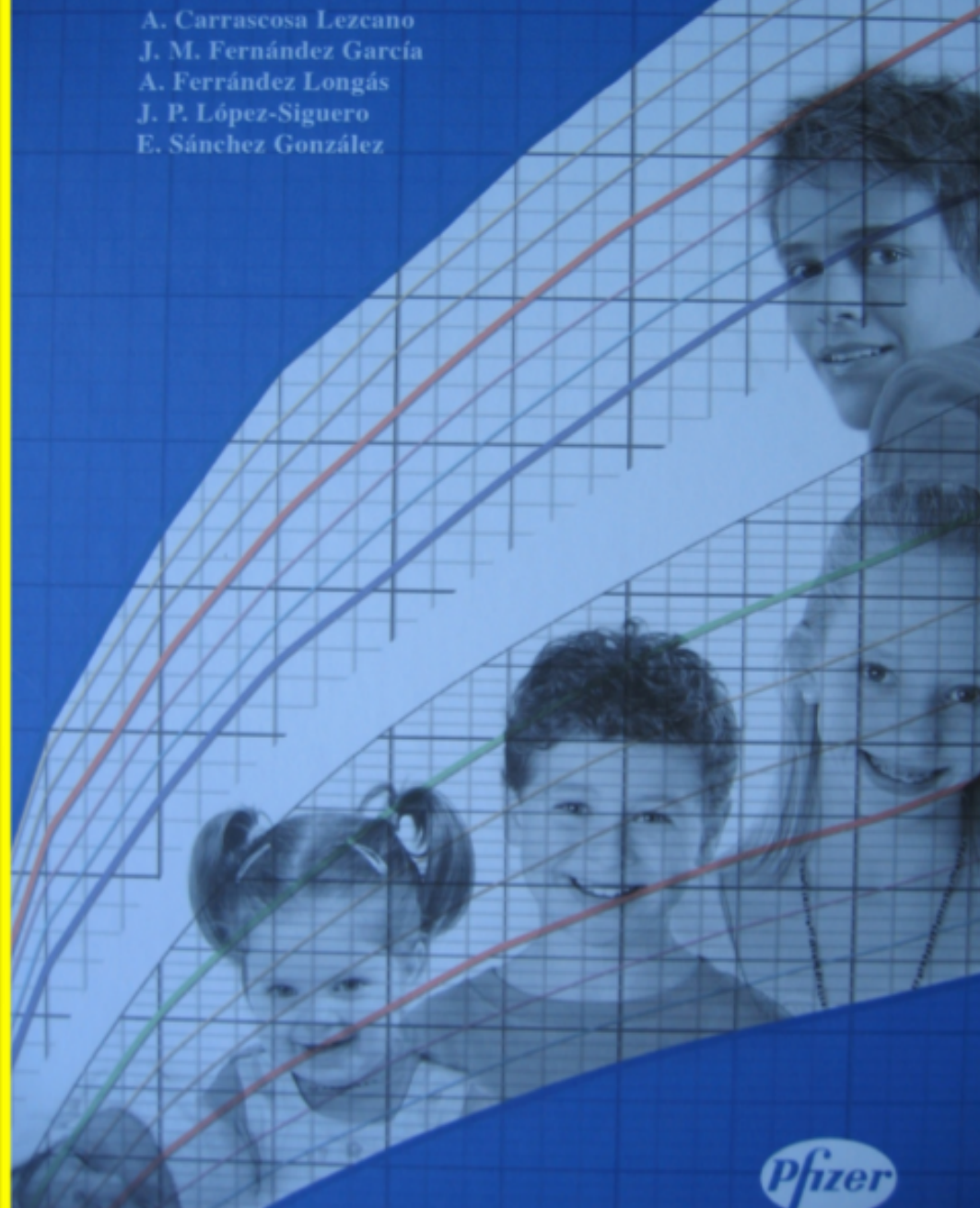
- Ausencia de condiciones de salud, ambientales o económicas que limiten el crecimiento
- Madre dispuesta a seguir las recomendaciones de alimentación según OMS.
- Recién nacido a término
- Embarazo único.
- Ausencia de morbilidad perinatal importante
- Madre no fumadora (ni antes ni después del parto)



Estudio multicéntrico de la OMS sobre el patrón de crecimiento

Estudio Transversal Español de Crecimiento 2008

A. Carrascosa Lezcano
J. M. Fernández García
A. Ferrández Longás
J. P. López-Siguero
E. Sánchez González



PATRONES DE NORMALIDAD DE NIÑOS DE 0 AÑOS A LA EDAD ADULTA



- CARRASCOSA. BARCELONA 2003
- FERRANDEZ. CENTRO ANDREA PRADER ZARAGOZA 2002
- F. ORBEGOZO. BILBAO 1998
- F. ORBEGOZO. BILBAO 2002
- ESTUDIO TRANSVERSAL ESPAÑOL DE CRECIMIENTO 2008

ANTROPOMETRICOS: PESO



***Báscula Pesa-
Bebés
Precisión 10gr.
< 2 años***



***Balanza Mecánica-
Eléctrica
Precisión 100gr.
> 2 años***



PESO



- Nace: 3000-3500 gramos.
- 1º Trimestre: 20-30 gramos/día
- 2º Trimestre: 15-20 gramos/día
- 3º Trimestre: 10-15 gramos/día
- 4º Trimestre: 10 gramos/día
- 1º Año: 9500-10250
- 1º al 2º año : 2500-3500 gr.
- Del 2º al 5º año: 2 Kg./ año
- Del 5º a la pubertad: 2-4 Kg./año

ANTROPOMETRICOS: LONGITUD-TALLA



Longitud < 2 años
Talla > 2 años ----->



LONGITUD-TALLA



- Nace: 50 cm.
- 1º Mes: 4 cm.
- 2º Mes: 3 cm.
- 3º al 7º Mes: 2 cm. por mes
- 8º al 12º Mes: 1 cm. Por mes
- 1º Año: 25 cm.
- 2º Año: 12 cm.
- Del 2º al 4º Año: 8-10 cm./ año
- Del 4º año a la Pubertad: 6-8 cm./ año



- **El 5% (20% AAP) de los lactantes a término sanos suben ó bajan un percentil desde el nacimiento hasta las 6 semanas de edad.**
- **El 5% (23% AAP) de entre las 6 semanas y el año cruzarán dos percentiles.**
- **El 1% cruzará tres percentiles.**
- **El crecimiento no es contínuo sino escalonado.**

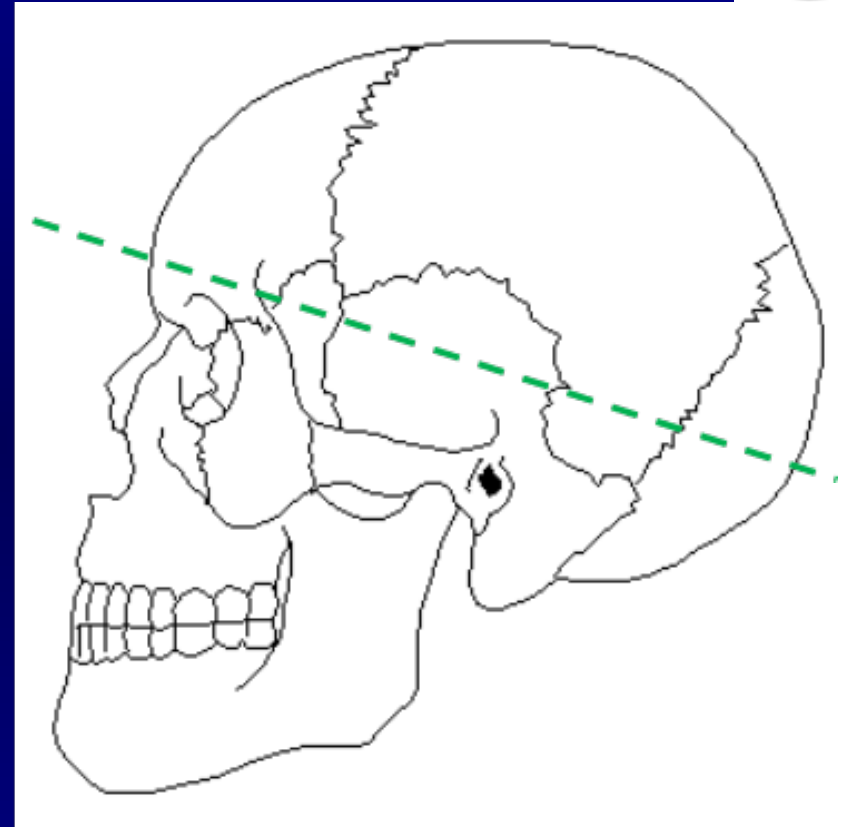
*** El 20% de los niños sanos pueden presentar periodos de falta de crecimiento de hasta 3 meses**

TALLA DIANA



- Varones: $(\text{Talla Materna} + \text{Talla Paterna} + 13) / 2$
- Mujeres: $(\text{Talla Materna} + \text{Talla Paterna} - 13) / 2$

PERIMETRO CRANEAL



- *Cinta métrica inextensible*
- *Ajustar sobre la eminencia frontal y la protuberancia occipital*

ANTROPOMETRICOS: PLIEGUES



*LIPOCALIBRADOR DE PRESION
CONSTANTE
Extremidad no predominante. Error 3-9%*

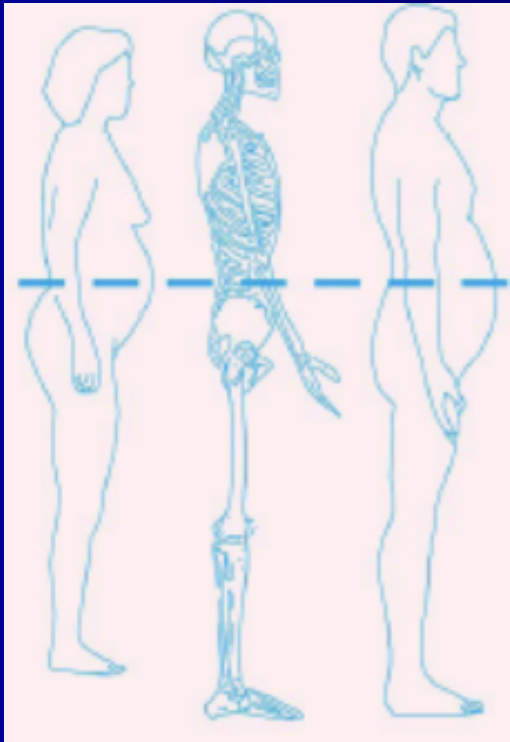


PLIEGUE TRICIPITAL



*PLIEGUE
SUBSCAPULAR*

ANTROPOMETRICOS: PERIMETRO ABDOMINAL Y DE CADERA



*PERIMETRO DE
CADERA*

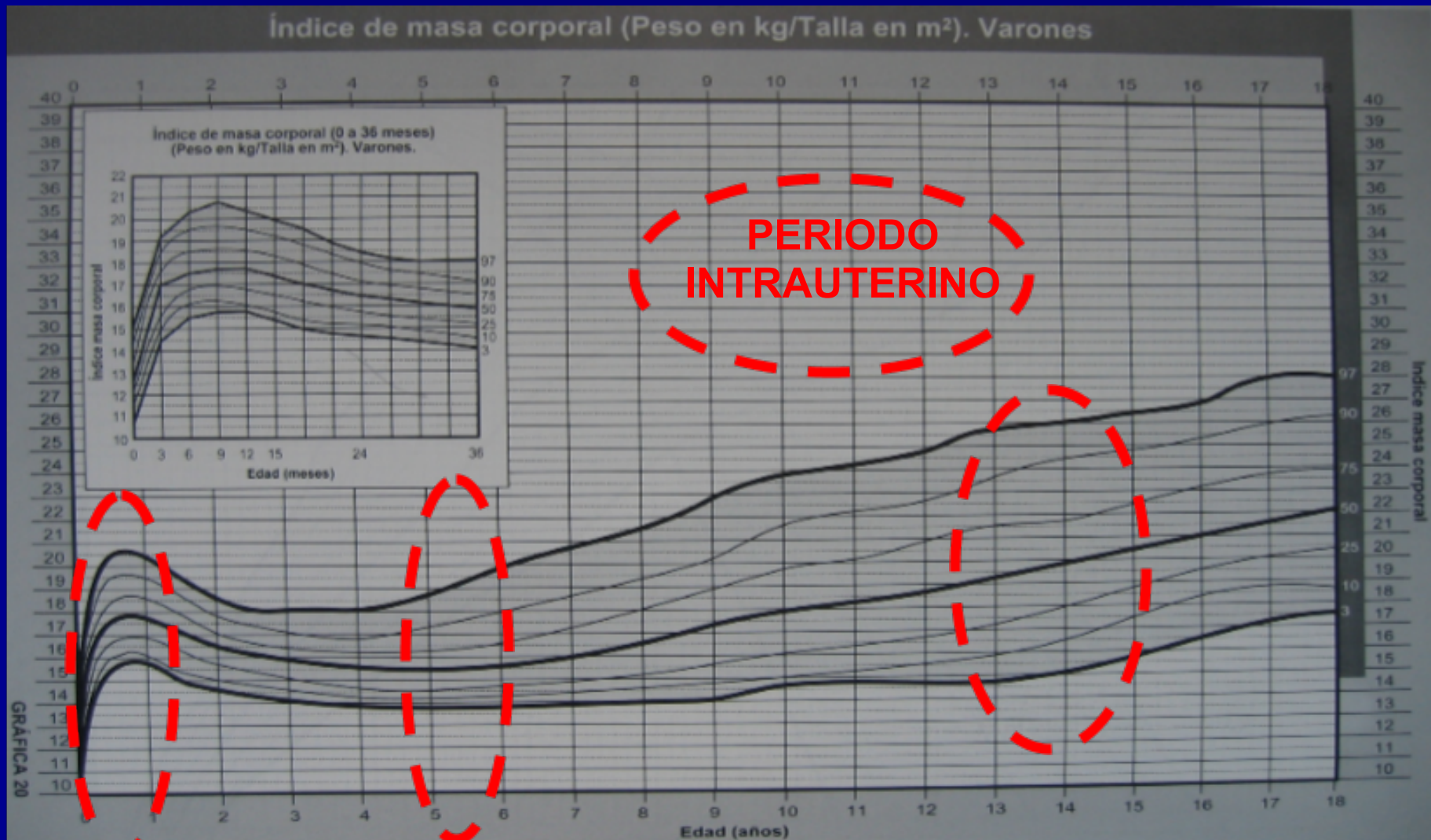


PERIMETRO ABDOMINAL O CINTURA





PERIODOS CRITICOS





J. ARGENTE
A. CARRASCOA
R. GRACIA
F. RODRÍGUEZ

A. Ballabriga
A. Carrascosa

A. Ballabriga
A. Carrascosa

tomo I
3ª edición

tomo II
3ª edición

Nelson

M. CRUZ

7.ª EDICION
VOLUMEN II

M. CRUZ

7.ª EDICION
VOLUMEN I



PUBERTAD

TRATADO DE
ENDOCRINOLOGÍA
PEDIÁTRICA Y DE
LA ADOLESCENCIA



SEGUNDA EDICIÓN

Nutrición
en la infancia y adolescencia



Nutrición
en la infancia y adolescencia



TRATADO
DE PEDIATRÍA

1

TRATADO
DE PEDIATRÍA

2

TRATADO
DE PEDIATRÍA

3

TRATADO
DE PEDIATRÍA

4

TRATADO
DE PEDIATRÍA

5

TRATADO DE
PEDIATRÍA

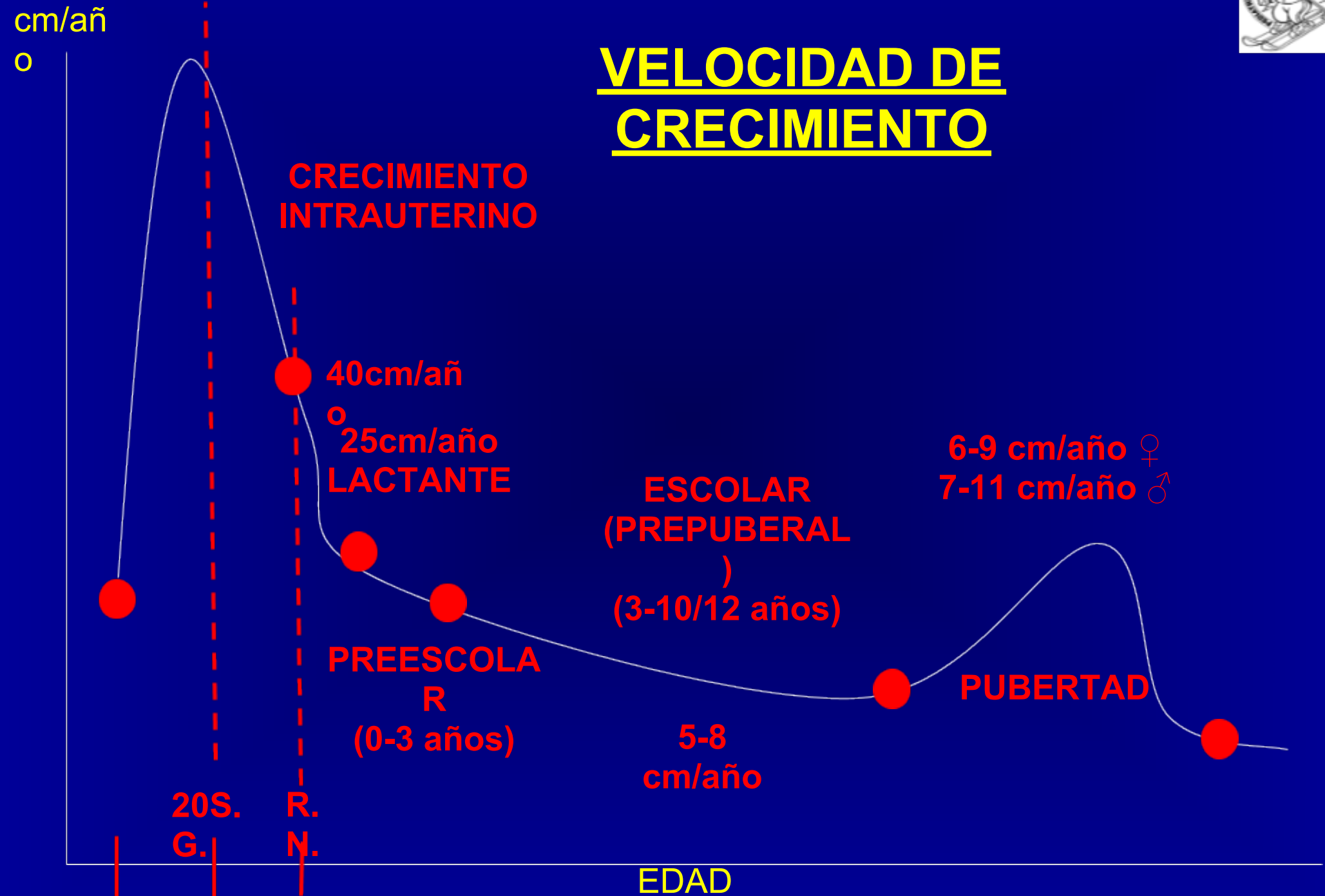


TRATADO DE
PEDIATRÍA





VELOCIDAD DE CRECIMIENTO



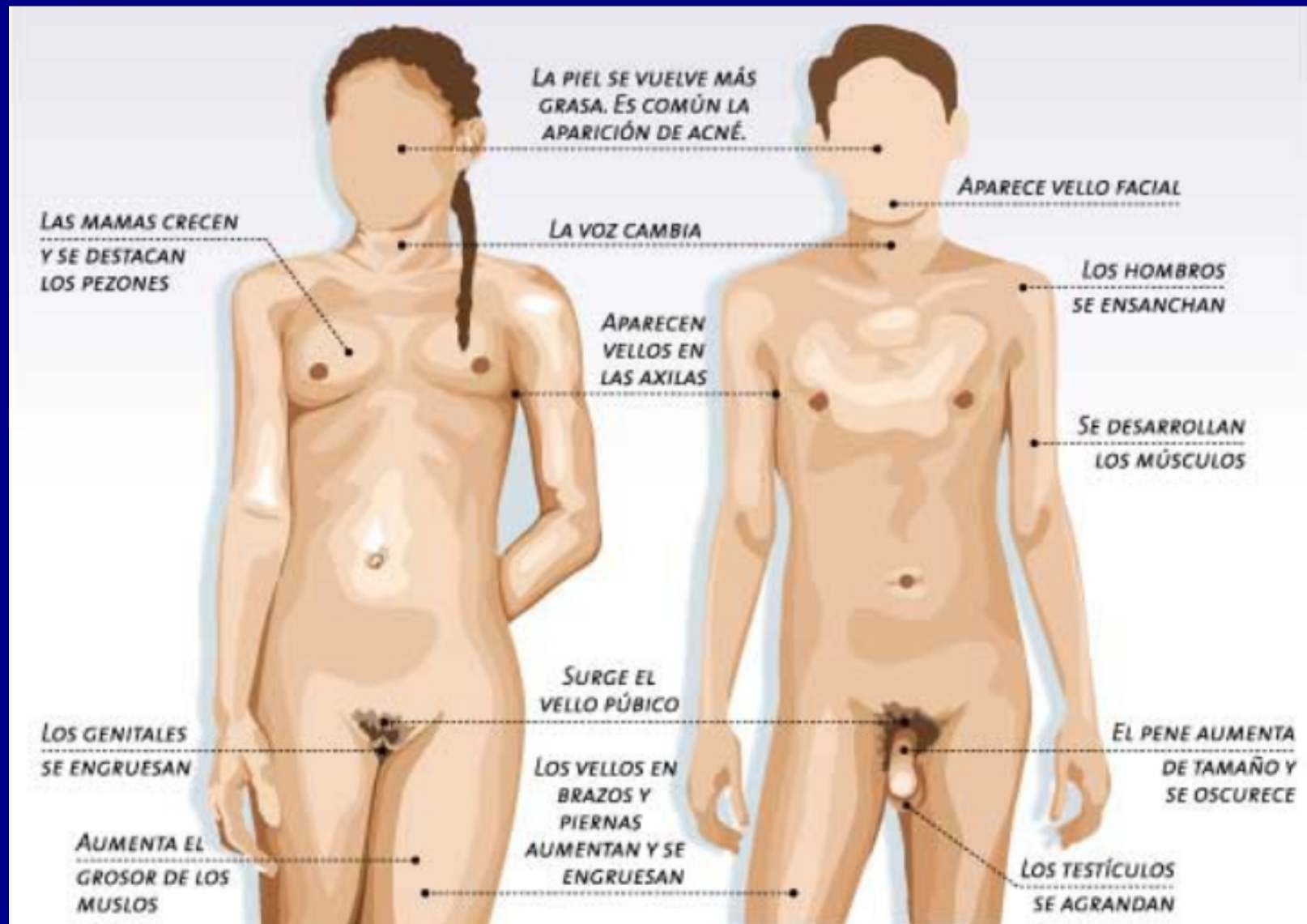


PUBERTAD vs ADOLESCENCIA

- La Pubertad es la etapa del desarrollo a través de la cual se alcanza la madurez sexual
- La Adolescencia es el período entre la pubertad y la edad adulta.



PUBERTAD: Cambios Físicos



Neurotransmisores

- Dopamina
- Catecolaminas
- Acetilcolina
- Serotonina
- Histamina
- GABA

Neuropéptidos

- Kisspeptina
- Galanina
- NPY
- Citocinas
- Opioides
- Grelina

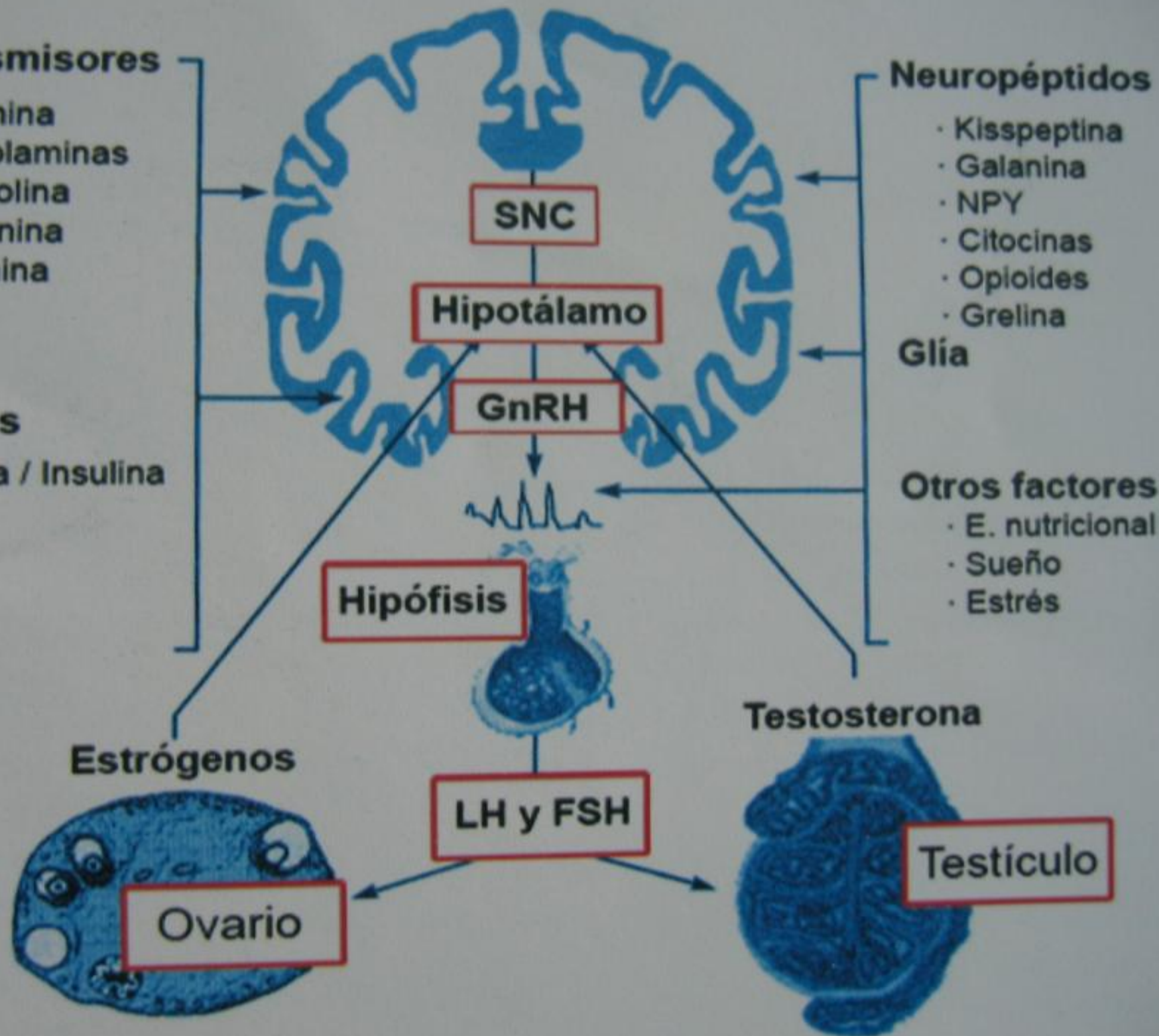
Glía

Otros factores

- E. nutricional
- Sueño
- Estrés

Factores metabólicos

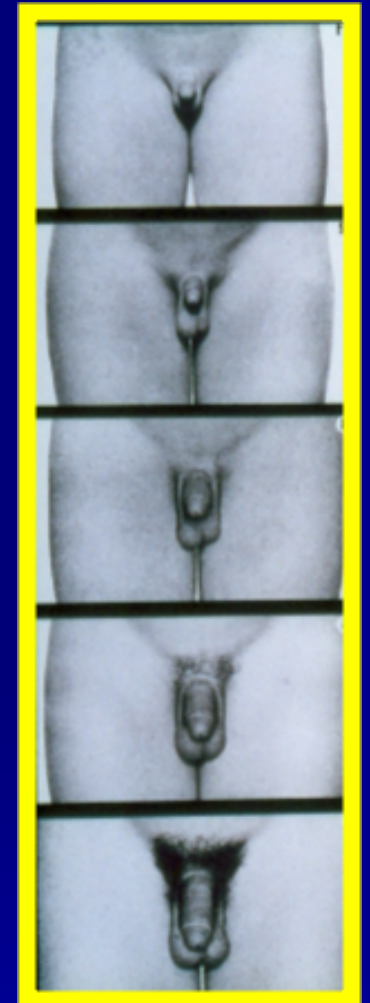
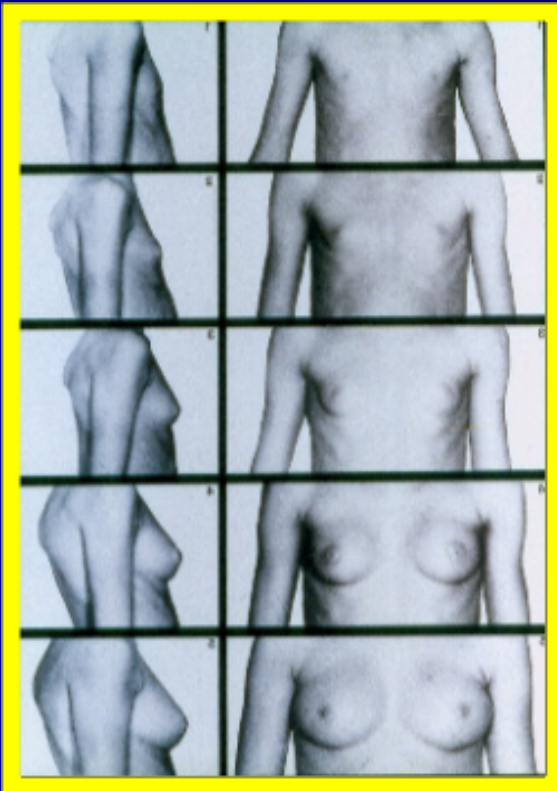
- Glucosa / Insulina
- IGF-I
- Grelina
- Leptina



EXPLORACION PUBERTAD



GRADOS DE TANNER I-V

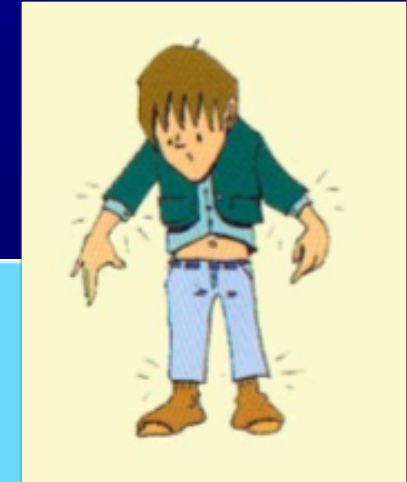


ESTADIOS DE TANNER I-V: 2-3-5 AÑOS

1- Adrenarquía
(↑V. de Crto.)

2- Testículo 4cc

3- Pubarquia



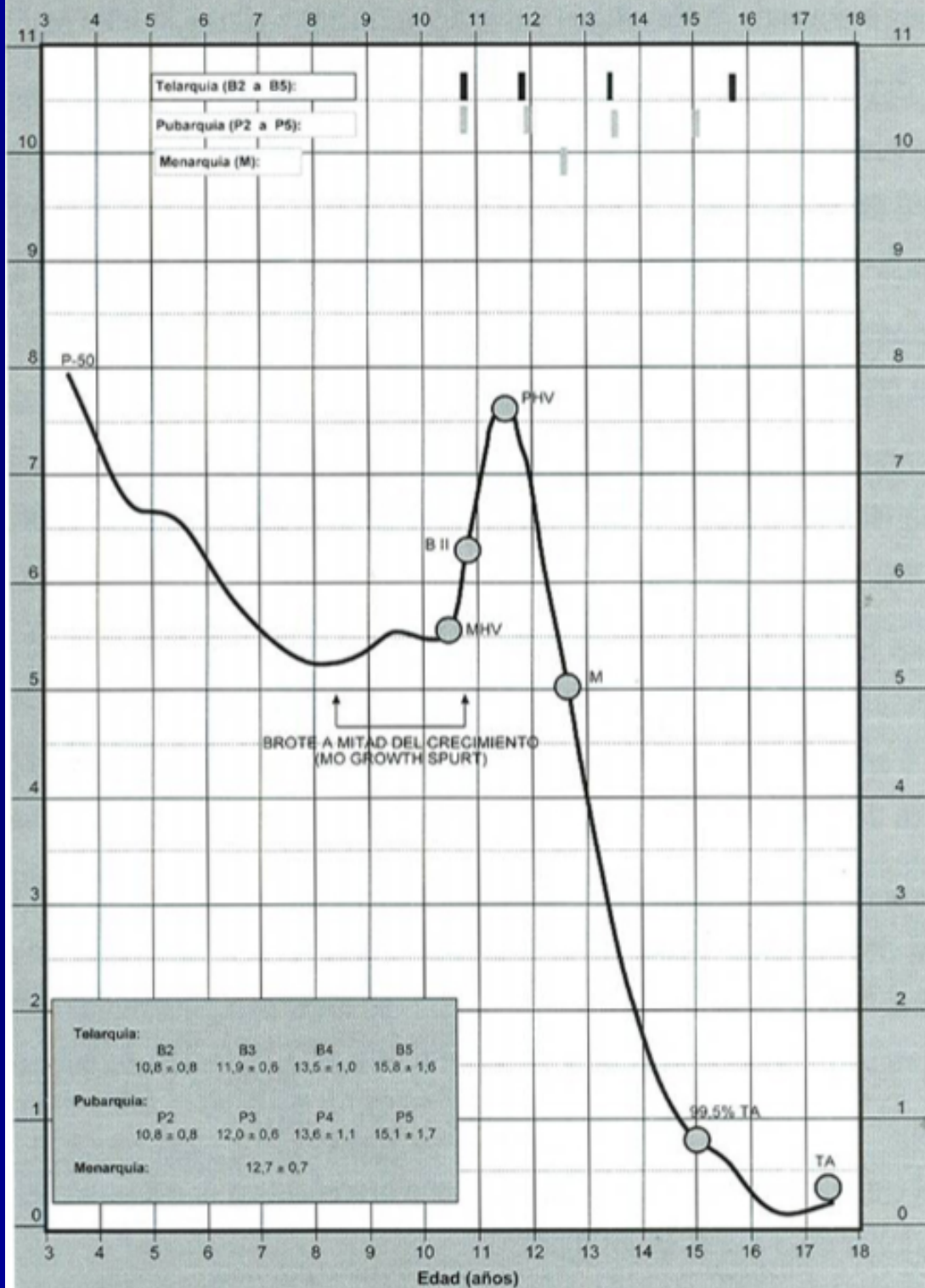
4- Espermaquia

5- Axilarquia

6- PENE



Velocidad de crecimiento según PMVdC. Mujeres. Grupo III. (11 a 12 años)



EDADES DE COMIENZO DE LOS ESTADIOS PUBERALES (años) NIÑOS

	Volumen Testicular		Vello pubiano				Vello axilar		
	T 3	T 4	Est.2	Est.3	Est.4	Est.5	Est.2	Est.3	Est.4
n	127	120	79	103	96	64	93	92	64
Edad mínima	10,0	10,0	10,5	11,5	12,1	14,0	10,5	11,0	12,0
Edad media	11,6	12,3	12,4	13,7	15,0	16,5	14,0	14,6	15,7
Edad máxima	15,0	16,0	15,0	17,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
DS	0,99	1,09	1,02	1,31	1,53	1,33	1,53	1,57	1,31

**FUNDACION ANDREA PRADER.
GOBIERNO DE ARAGON. 1980-2001**

DATOS DE LA PUBERTAD NORMAL EN NIÑOS

VOLUMEN TESTICULAR de 4 ml.	$12 \pm 1,09$ (3 ml: 11,6; 4 ml. ó más 12,3)
CM desde VOL. TEST. 4 - TA, cm	$26,2 \pm 4,2$
DISTANCIA TESTES 4 - TA, años	$5,9 \pm 1,1$
CM desde VOL. TEST. 3 - TA, cm	30,1

FUNDACION ANDREA PRADER.
GOBIERNO DE ARAGON. 1980-2001

GINECOMASTIA PUBERAL



- Varones, frecuente y benigno
- Suele aparecer hacia los 10-12 años, pico máximo 13-14 años
- Coincidiendo con los estadios III-IV de Tanner
- Autolimitado, suele regresar en 1 ó 2 años



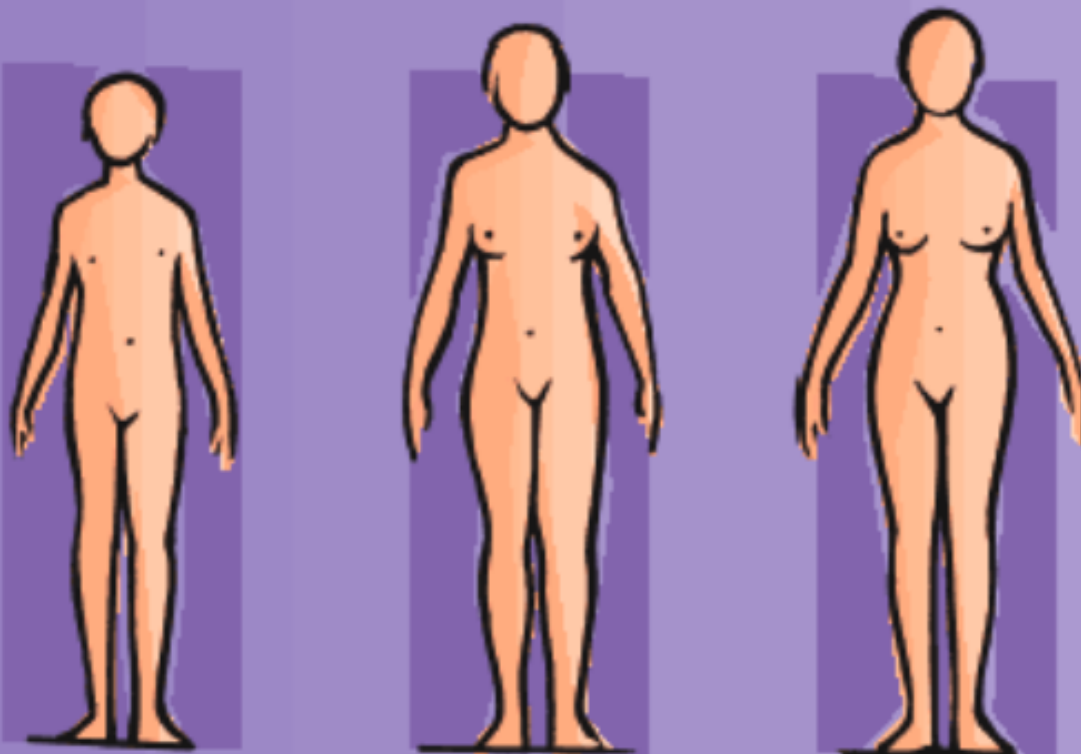
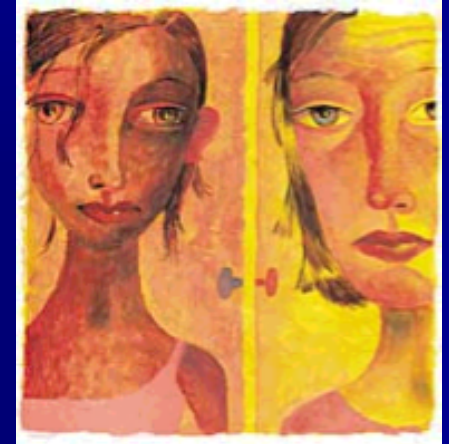
ESTADIOS DE TANNER I-V: 2-3-5 AÑOS

1 - Gonadarquia

3-Telarquia

2-
Adrenarquia
(↑V. de Crto.)

4-Pubarquia



5-Axilarquia

6-Menarquia

EDADES DE COMIENZO DE LOS ESTADIOS PUBERALES (años) NIÑAS

	TELARQUIA				PUBARQUIA				AXILARQUIA		
	B2	B3	B4	B5	P2	P3	P4	P5	Ax+ Est 2	Ax++ Est 3	Ax+++ Est 4
n	120	120	109	85	114	119	109	72	111	106	60
Edad mínima	8,0	9,0	10,5	12,0	9,0	8,0	10,0	11,5	8,0	9,0	10,0
Edad media	10,7	11,8	13,3	15,6	10,9	11,9	13,4	15,0	11,6	12,7	14,0
Edad máxima	13,5	15,0	17,0	19,0	13,0	14,1	17,0	18,0	16,0	17,0	19,0
DS	1,03	1,01	1,27	1,66	0,98	1,08	1,38	1,71	1,54	1,57	1,65

**FUNDACION ANDREA PRADER.
GOBIERNO DE ARAGON. 1980-2001**

DATOS DE LA PUBERTAD NORMAL EN NIÑAS

TELARQUIA (BII), años	$10,7 \pm 1,03$
MENARQUIA (M), años	$12,6 \pm 0,95$
DISTANCIA BII-M, años	$2 \pm 0,8$
CM desde BII a TA	$20,3 \pm 4,4$
CM desde M a TA	$7,2 \pm 2,8$
CM desde BII a M	$13,1 \pm 4,8$
DISTANCIA BII - TA, años	$6,6 \pm 1,3$

FUNDACION ANDREA PRADER.
GOBIERNO DE ARAGON. 1980-2001



- **PUBERTAD PRECOZ: antes de - 2 SDS**

- **Varones:** antes de 10.3 años..... **< 9 años**
- **Mujeres:** antes de 8.7 años..... **< 8 años**

- **PUBERTAD ADELANTADA: entre -1 y - 2 SDS**

- Variante de la normalidad, familiar, siempre central
- No implica patología, sí seguimiento

Varones: 11 - 9 años

Mujeres: 10 - 8 años